

# WASHING METHOD WITH CLOTHS WASHING MACHINE

Publication number: CN86102794 (A)

Publication date: 1986-11-05

Inventor(s): SOUICHI FUKUZAWA, ; TAMOTSU SHIKAMORI

Applicant(s): HITACHI LTD

Classification:

- international: D06F33/02; D06F35/00; D06F37/12; D06F37/40; D06F33/02; D06F35/00; D06F37/00; D06F37/30; (IPC1-7): D06F17/00

- European: D06F35/00B2

Application number: CN19861002794 19860424

Priority number(s): JP19850087412 19850425

Also published as:

CN86102794 (B)

US4791691 (A)

JP61247499 (A)

CA1252304 (A1)

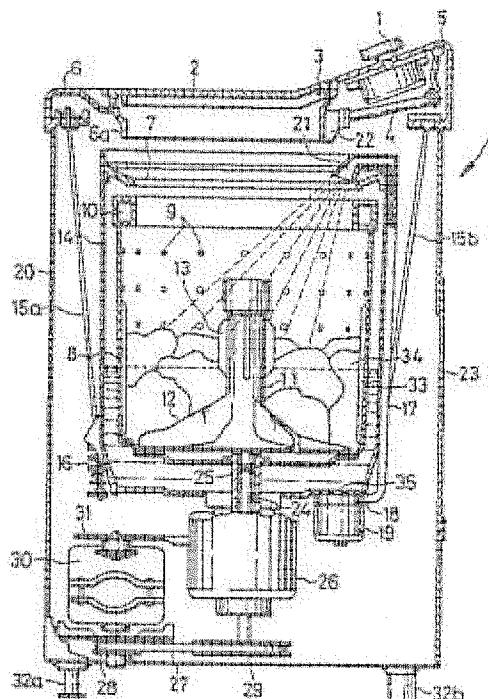
AU564687 (B2)

[more >>](#)

Abstract not available for CN 86102794 (A)

Abstract of corresponding document: **US 4791691 (A)**

A clothes washing machine and method wherein a washing liquid is ejected and circulated through a suction pump in a connecting hose from an outer tub, with the recirculated washing liquid being sprinkled all over the clothes through a sprinkling port. An amount of washing liquid to be supplied into the washing tub is set to be about three to eight times larger than that of the clothes to be washed in a weight ratio and washing is performed by carrying out a sprinkling or spraying of the washing liquid on the clothes.; By setting an amount of washing liquid supplied to the washing tub to be as small as three to eight times the amount of clothes to be washed in a weight ratio, the clothes are prevented from floating upon the washing liquid and, accordingly, it is possible to promote a friction, expansion, and contraction action of the clothes and to increase a direct frictional effect caused by an agitator of the washing machine.



Data supplied from the **esp@cenet** database — Worldwide



## 〔12〕发明专利申请公开说明书

〔11〕CN 86 1 02794 A

〔43〕公开日 1986年11月5日

〔21〕申请号 86 1 02794

〔74〕专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利  
代理部

〔22〕申请日 86.4.24

代理人 王宪模 王 申

〔30〕优先权

〔32〕85.4.25 〔33〕日本 〔31〕87412/85

〔71〕申请人 株式会社日立制作所

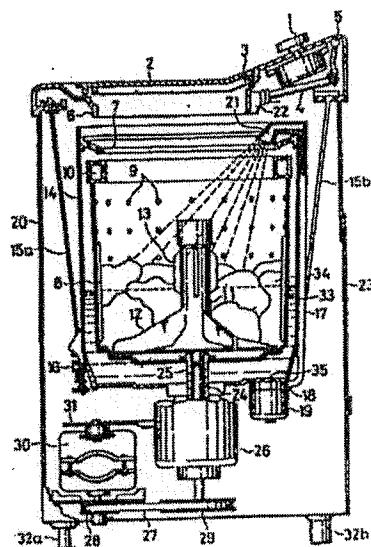
地址 日本东京

〔72〕发明人 福泽宗一 鹿森保

〔54〕发明名称 采用洗衣机洗涤织品的方法

〔57〕摘要

本发明的洗衣方法是通过泵(18:53)和软管(17:52)从缸(14:49)中排出并循环洗液,由喷洒口(21:56)将洗液全部喷到织品(34:69)上。将加入缸(8:43)中的洗液量按重量比调至大于待洗织品(34:69)量的3至8倍,喷洒洗液至织品(34:69)上进行洗涤。在洗涤时将加入之洗涤量按重量比调至待洗织品(34:69)的约3至8倍,就能获得优异的洗涤效果。



# 权 利 要 求 书

1. 一种用洗衣机洗涤织品的方法，包括以下各步：将预定量的织品（34；69）放入洗涤缸（8；43）内；将预定量的洗液加入上述洗涤缸（8；43）中；转动设置在此洗涤缸（8；43）中的搅拌翼（11；46）；使此洗涤缸（8；43）中的洗液再循环；将再循环过的洗液加入上述洗涤缸（8；43）中，其特征在于：

将加到上述洗涤缸（8；43）中的洗液量调节到大于待洗织品（34；69）按重量比的约3至8倍，而通过把洗液喷淋到织品（34；69）上来洗涤织品（34；69）。

2. 按照权利要求1中的一种用洗衣机洗涤织品的方法，其特征在于：洗涤是通过顺时针方向与反时针方向转动上述搅拌翼（11；46）而进行的。

3. 按照权利要求1中的一种用洗衣机洗涤织品的方法，其特征在于：所说的搅拌翼（46）是与洗涤缸（43）连成一整体，按顺时针方向和反时针方向转动。

4. 按照权利要求1中的一种用洗衣机洗涤织品的方法，其特征在于：在上述洗涤缸（8；43）内设置有作短时间转动的搅拌翼（11；46），在所说洗涤缸（8；43）的壁表面上至少设有一条突起的线道（33；68），除此，所述搅拌翼（11；46）的直径约为上述洗涤缸（8；43）的直径的0.4至0.8倍。

5. 按照权利要求1中的一种用洗衣机洗涤织品的方法，其特征在于：其中所述及的洗涤缸（8；43）中配置有入口（35；70），用来排出上述洗涤缸（8；43）中的洗液；有连接着上述

入口(35；70)与喷洒口(12；56)的连接软管(17；52)，该喷洒口(12；56)是用来将洗液喷淋到前述洗涤缸(8；43)中的织品(34；69)之上的。

(○)

(○)

# 说 明 书

## 采用洗衣机洗涤织品的方法

本发明涉及以洗衣机洗涤织品的方法，特别涉及一种改进了的以洗衣机洗涤织品的方法，使之能大大减少使用洗液。

作为用洗衣机洗涤织品的传统方法，有日本专利公开 N。 61791/1983 与日本实用新型公开 N。 870/1985 中提出的洗涤方法。

在上述两项专利中涉及的传统洗衣机的设计中，在洗涤缸内分别使用了大量的洗液，在额定重量时，此种洗液重量要比织品约大 10 至 13 倍；而当织品的重量小于额定重量时，洗液重量要比织品约大 30 倍。

传统的洗衣方法中还用到了这样的方法，为日本实用新型 N。 870/1985 中所公开的，借助于断续器，在洗液中对织品进行搅拌而进行洗涤。

但是，按照上述这两种洗衣方法，由于织品是浮在洗液之上，织品的摩擦以及膨胀和收缩作用就很小，因而这种洗涤主要靠织品与断续器或与搅拌翼间作直接接触而引起的摩擦来进行。

在采用日本专利公开 N。 61791/1983 所示结构的传统洗衣机中，它的洗衣指数示明于图 2 中。在图 2 中，曲线 B<sub>2</sub> 表明一种实验型洗衣机的洗涤指数，这种洗衣机是通过改进一种无洗液喷洒，耗水量少的洗衣机而构制成的；而点 B<sub>1</sub> 表明传统型洗衣机的洗涤指数，这就是说，当供水量相对织品重量之比约为 11 倍时，它具有图 2 所示的洗涤指数。

因此，在那些传统的洗涤方法中，并未对接触频率高与接触频率低的织品间所发生的洗涤不一致现象进行过充分的考虑，也没有足够重视减少冲洗水的用量、洗涤剂的用量、加入和排出洗液的时间以及洗涤过程所必须的时间等因素。

本发明的一个目的在于提供一种以洗衣机洗涤织品的方法，使之达到良好的洗涤效能。

本发明的另一个目的在于提供这样一种以洗衣机洗涤织品的方法，使所用的洗液中的洗涤水量能够较少。

以洗衣机洗涤织品的方法包括以下各步：将预定数量的织品置于洗涤缸中；在洗涤缸中加入一定量的洗液；转动洗涤缸中设置的搅拌翼；使洗涤缸中的洗液经再循环；将再循环过的洗液供应给洗涤缸。

为了实现前述目的，本发明设计了一种以洗衣机洗涤织品的方法，即把加入到洗涤缸中的洗液（洗涤水加洗涤剂）量，调节到待洗的织品按重量比的约3至8倍以上，然后进行洗涤。同时将洗涤液喷洒到织品上。

再通过在洗涤时将供给洗涤缸中的洗液调节到按重量比的织品量之3至8倍，就能防止织品漂浮在洗液之上或浮起于洗液之中，因而可以促进织品的摩擦以及膨胀与收缩作用。同时加大了由搅拌翼叶片引起的直接摩擦影响。

此外，由于在洗涤缸的壁表面上设有突起件或突出的线道部分，会引起适当的阻滞效应与搅拌效应。这样，因为促进了织品位置变换，能使洗液喷洒到上述效应引起的处于暴露状态的织品整个部分上，从而可使这些织品在洗涤时总能为必要而充分数量的洗液所浸渍。

结果，在强烈的摩擦以及膨胀与收缩的共同作用下，得以由少量

的洗液而获取优异的洗涤效果。

本发明即在于提供这样一种以洗衣机进行织品洗涤的方法，它具有良好的洗衣效能，同时省水，所用的洗液的洗涤水量是较少的，在实际应用中能产生极佳的效果。

图1为有关本发明的一个实施例的自旋式洗衣机的纵剖面图。

图2中的曲线图是对传统型、试验型以及本发明的洗衣方法的洗涤指数所作的比较。

图3为有关本发明的另一个实施例的自旋式洗衣机的纵剖面图。

下面对照附图来描述本发明的一个实施例。

图1为示意性纵剖面图，表明了本发明的一个实施例所用洗衣机，为一种自旋式的自动洗衣机。

在图1中，于洗衣机的顶上设有一操作自旋式洗衣机（以后即称作为洗衣机）的定时器1。在起到转轴作用的支点3上有一个可顺它向上掀起的盖2。有一根连接管4与供水管（未示明）的连接部件5相连，同时为洗涤与自旋用单缸8（以后称作洗涤缸）与一外缸14配备有一供水部件22。此洗涤缸的内径约为410毫米。

在外缸14的上方分别设有放入织品的口6以及防制织品落入洗涤缸8与外缸14之间的盖7。在洗涤缸8的壁表面上设有一批孔9，用在旋转作业期间将水排出，还有一个平衡圈10，用在旋转作业时使洗涤缸8平稳地转动。

在搅拌翼11上设有叶片，包括立叶片12和小叶片13。这些主叶片12与小叶片13起到搅拌织品的作用，凭借主叶片12与小叶片13直接造成的织品34的摩擦，以及织品34本身的摩擦与胀缩作用来进行洗涤。此搅拌翼11以约180~190转/分的转速作顺时针和反时针方向地转动。搅拌翼11的直径约320毫米。

悬臂 15 a 与 15 b 用来通过弹簧 16 弹性地支承住外缸 14。连接软管 17 与外缸 14 底上的入口 35 相通，用来使马达 19 带动的抽水泵 18 所排出的洗液循环（洗涤水加洗涤剂），同时通过喷洒口 21 将全部的洗液喷淋到洗涤缸 8 的织品 34 上。

在外缸 14 的外围分别安装有洗衣机的外框架 20 和背盖 23。轴 24 接受马达 30 通过皮带 27、马达皮带轮 28、从动轮 29 以及离合器与减速部件 26 输入的功率，然后把它传给搅拌翼 11。

根据控制部件（未示明）的指令控制上述离合器的动作，使空心轴 25 在旋转作业时以高速转动着洗涤缸 8。在外框架 20 上分别设有支承马达 30 的支杆 31 和支承洗衣机的支座 32 a 与 32 b。在洗涤缸 8 壁面上设有上下延伸的突起线道 33。

搅拌翼 11 主叶片 12 的直径取定为洗涤缸 8 内径的 0.4 至 0.8 倍。上述范围是在保证不显著降低洗涤效能的基础上根据实验取得的。

在上述洗衣机的结构下，当将织品 34 置入洗涤缸 8 后，此洗衣机即自动加入相当于织品 34 重量 3 至 8 倍的洗涤剂与水，然后开始转动搅拌翼 11。此时，抽水泵开始工作，从喷洒口 21 将洗液喷淋于织品 34 之上。这样，在织品 34 已为洗液充分浸渍时，此洗衣机即可从事洗涤工作。

上述实施例中洗涤方法的主要内容如下。当织品 34 的重量为 4 公斤（额定重量时），将洗涤缸 8 的洗液量调到从 1.2 升至 3.2 升。此洗液量的调节是通过一压力开关（图中未示明）进行的。此压力开关起到调节洗液高度的作用。

洗液通过抽水泵 18、连接软管 17 与喷洒口 21 喷入洗涤缸 8，并从外缸 14 的底部进行循环。洗涤时间约 1.0 分钟。洗涤周期

中所用搅拌翼 11 的换向周期确定为：顺时针方向，0.3 秒（关），0.6 秒（开）；反时针方向，0.3 秒（关），0.6 秒（开）。

此时，由于本发明的洗衣机所用的洗液量比传统洗衣机所用的少，织品 34 就不会象传统洗衣机中的情形，漂浮于洗液之上。

这样，织品 34 的摩擦以及膨胀与收缩作用就会较大些。除了因搅拌翼 11 直接引起的对织品的摩擦作用较大之外，因搅拌翼 11 与壁面的突起线道 33 引起的相互作用也会促进织品 34 的翻转和交替。

据此，由于增大了全部织品 34 的摩擦以及膨胀与收缩作用，就能洗涤得更为均匀并取得减少洗涤时间之类的效果，同时，由于减少了洗液面而节省了洗涤水与洗涤剂、减少了供水与排水时间等。

除此，在洗涤期间外，用来喷洒洗液的抽水泵 18 还起到这样的辅助作用，它可用于多重目的如吸抽洗涤缸中的水或将水排到较高位置处。

图 2 就用上述洗衣机进行的洗衣方法，对本发明的类型同传统型与实验型之间的洗涤指数作了比较。

在图 2 中，曲线 A 表示与本发明类型有关的洗衣机的洗涤指数。下面将描述的本实施例的洗衣机（实线）设计成在下述范围内具有较高的洗涤指数，在此范围内，所加水的体积（在图中的两条点划线之间）小于传统型的洗衣机（以一×号表示），通过将传统型的改进为耗水少型的（无洗液喷洒），而构制成一种实验型的洗衣机（虚线）。

除此，与本发明方法有关的洗衣机的效能不同还表现在，本发明上述实施例中搅拌翼 11 所用的叶片，在直径上约相当于洗涤缸内径

的0.4至0.8倍。

图3是与本发明另一实施例有关的自旋式洗衣机的纵剖面图。

在图3中，于洗衣机的顶部上设有操作自动洗衣机用的定时器36。在起着转轴作用的支点38上有一可绕它向上掀开的盖37。

连接管39连通着供水管(图中未示明)的连接部件40，管39上有一为洗涤用和旋转用的单缸43(以后称之为洗缸)供水的部件57和外缸49。在外缸49的上部分安装有放入织品的口41以及防止织品落入洗涤缸43与外缸49之间的盖42。洗缸43的内径约为410毫米。

在洗涤缸43的壁表面设有排水孔44，用来在旋转作业期间将水排出，还设有一平衡圈45，用在旋转作业期间使洗涤缸43平稳转动。

在搅拌翼46上设有叶片，此搅拌翼与洗涤缸43成一整体，而上面的叶片分为主叶片47与小叶片48。搅拌翼46用来按180~190转/分的转速，连带洗涤缸43作顺时针和反时针方向的转动，这样，通过所谓的旋转效应而进行洗涤。搅拌翼的直径约320毫米。

悬臂50a与50b通过弹簧51弹性地支承住外缸49。连接软管52与设在外缸49底部上的入口70通连，连接着由泵用马达54驱动的抽水泵53的排放侧，使软管上的喷洒口56能将抽水泵53排出的洗液全部喷淋到洗涤缸43的织品69上。

绕外缸49的周围分别设有洗衣机的外框架55和背盖58。轴59接收马达65通过皮带62、马达皮带轮63、从动轮64以及减速器61输给的功率，然后把它传给与搅拌翼成一整体的洗涤缸43。

在外框 5 5 上分别装有支承马达 6 5 的支杆 6 6 和支承洗衣机的支座 6 7 a 与 6 7 b。在洗涤缸 4 3 的壁表面上形成有壁面突起线道 6 8。在搅拌翼 4 6 的顶上安装有搅拌翼 4 6 用的罩子 6 0。

这一实施例的洗衣方法的主要步骤如下。当织品 6 9 的重量为 4 公斤（额定重量）时，将洗涤缸 4 3 的洗液量调至从 1 2 升至 3 2 升。上述洗液量是通过压力开关（图中未示明）调节的。此种压力开关起到调节洗液高度的作用。

洗液通过抽水泵 5 3、连接软管 5 2 与洗涤缸 4 3 中的喷洒口 5 6，从外缸 4 9 的底部排出并循环。洗涤时间约 1 0 分钟。洗涤周期中所用搅拌翼的换向周期确定为：顺时针方向，0. 3 秒（关），0. 6 秒（开）；反时针方向，0. 3 秒（关），0. 6 秒（开）。

按照上面本发明的第二个实施例，在织品 6 9 与洗涤剂已放入洗涤缸 4 3 中，同时供给按重量计大于织品 6 9 约 3 至 8 倍的水后，搅拌翼 4 6 即同洗涤缸 4 3 一起被带动着依顺时针和反时针方向转动。

此时，抽水泵 5 3 开始工作，从喷洒口 5 6 将全部的洗液喷淋到织品 6 9 上。因此，当织品 6 9 已为洗液充分浸渍后，应用到本发明洗衣方法上的这种洗衣机就能从事洗涤。

在此情形，与前面所述的第一个实施例类似，通过织品 6 9 的摩擦和织品 6 9 的膨胀与收缩作用的加强，以及由于只耗用较少量的洗液，而可以取得如下效果，例如节省洗涤时间以及供水与排水时间，节水、节省洗涤剂等。

按照以上所述的本发明的各实施例，由于织品不是漂浮在洗液之上，因而不会暴露在洗液之外，织品的摩擦以及织品的膨胀与收缩便得到加强，同时由搅拌翼直接造成的对织品的摩擦效应也更大了。

除此，利用织品暴露放置状态的喷淋方式也增大了洗涤效果。还

有，因搅拌翼与壁面突起线道对织品相互影响而引起织品的翻转与交替，也得到增强。

另外，以上的实施例能够取得以下一些效果，如通过全体织品的摩擦和膨胀与收缩作用的加强而使洗涤时间减少，以及由于减少了洗液而节水、节省洗涤剂、缩短供水与排水时间等。

与上述实施例有关的洗衣机都用到了搅拌翼，但是这类洗衣机可以采用以断续器进行洗涤的结构。

此外，本发明的上述实施例都是关于单洗涤缸型的，然而它们是可以采用双洗涤缸型的。

图. 1

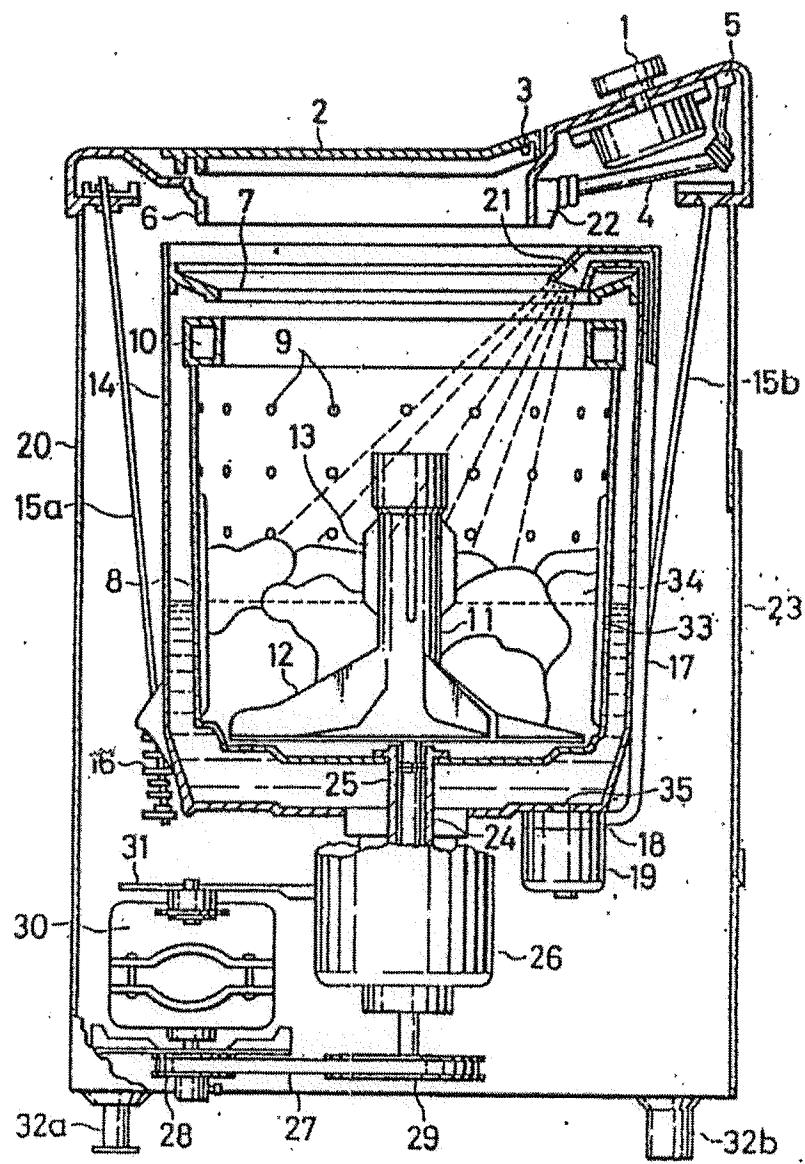


图. 2

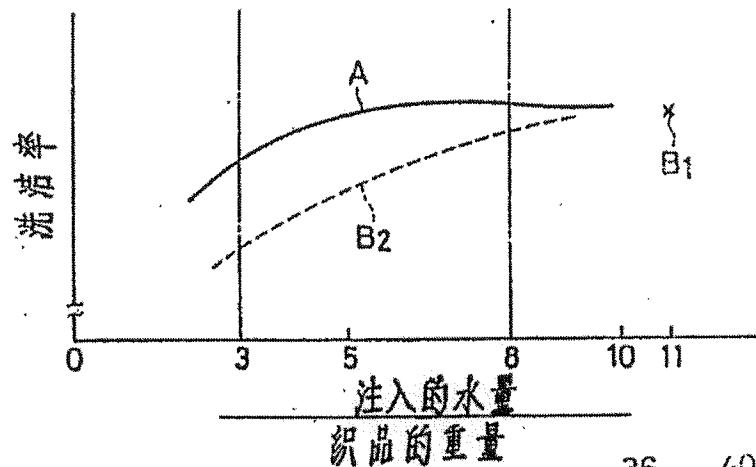


图. 3

